

**12-026**

**Propriedades luminescentes da hidroxiapatita dopada com lantanídeos**

Viana, J.R.(1); Macêdo, A.A.M.(2); Santos, A.O.(1); Sombra, A.S.B.(3); Da Silva, C.C.(1);  
(1) UFMA; (2) IFMA; (3) UFC;

A finalidade deste trabalho foi sintetizar a hidroxiapatita dopada com óxido de európio ( $\text{Eu}^{2+}$ ) e de itérbio ( $\text{Yb}^{2+}$ ) como matriz para desenvolver sensores luminescentes. A Hidroxiapatita  $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2]$  compõe o principal componente inorgânico que constitui o tecido ósseo e dentário. Possui estrutura cristalina bem definida, sua estrutura permite substituições de catiônicas dos íons de cálcio. Pertence ao grupo de fosfato de cálcio pois possui características de biocompatibilidade e osteocondutibilidade, tornando-a biomaterial aplicado na medicina, odontologia, dentre outras. Os íons Terras Raras possuem semelhança com íons de cálcio, favorecendo a dopagem da matriz da hidroxiapatita e contribuindo para obtenção de características luminescentes. Fosfatos de cálcio dopados com lantanídeos lhes tornam ideais para uso em sondas ópticas aplicada no sistema imunológico, uma vez que pode desempenhar fotodiagnóstico, fototerapia e detecção precoce do câncer. Os precursores da hidroxiapatita dopada com terras raras, em diferentes concentrações foram homogeneizadas em um moinho de bolas planetário em quantidades estequiométricas e sua síntese ocorreu via estado sólido. As amostras foram caracterizadas por Difração de Raios X, Espectroscopia Raman e de Fotoluminescência. A Difração de Raios X identificou picos de difração cristalina da fase de hidroxiapatita em todas as amostras com o surgimento de uma fase secundária. O refinamento de Rietveld reforça a inserção de íons terras raras na matriz da hidroxiapatita. Os espectros Raman mostraram bandas características da hidroxiapatita, bem como a identificação de modos vibracionais. A fluorescência apresentou sinal de emissão de fluorescência nas amostras dopadas, evidenciando as transições eletrônicas do Európio. A intensidade de emissão variou conforme a quantidade de concentração de terras raras inseridos na matriz de hidroxiapatita. A inserção dos terras raras não alterou as características da matriz da hidroxiapatita ocasionando fluorescência.